

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-112634

(43)Date of publication of application : 19.06.1985

(51)Int.Cl.

**C03B 33/02**

(21)Application number : 58-220423

(71)Applicant : BANDOU KIKO KK

(22)Date of filing : 22.11.1983

(72)Inventor : BANDO SHIGERU

## (54) MACHINE FOR CUTTING GLASS

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To cut simply a glass plate of a complex shape by providing each cutter head with a glass receiving roll which rolls while supporting the glass plate at a position under a cutter wheel and a roll which rolls along a cutter scratch while pressing the glass plate in a state in which the roll can be freely moved back and forth.

**CONSTITUTION:** In a machine for cutting glass under numerical control, a fixing table 5 for fixing each glass plate 2 and each cutter head 3 provided with a cutter wheel 20 move relative in two directions perpendicular to each other, and the surface of the plate 2 is scratched by the wheel 20. The head 3 is provided with a glass receiving roll 35 which rolls while supporting the plate 2 at a position under the wheel 20 and a roll 22 which rolls along the cutter scratch while pressing the plate 2 in a state in which the roll 22 can be freely moved back and forth.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

**BEST AVAILABLE COPY**

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-112634

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>  
C 03 B 33/02

識別記号

庁内整理番号  
6674-4G

⑭ 公開 昭和60年(1985)6月19日

審査請求 有 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 ガラス切断機

⑯ 特 願 昭58-220423

⑰ 出 願 昭58(1983)11月22日

⑱ 発 明 者 坂 東 茂 徳島市城東町1丁目2番38号

⑲ 出 願 人 坂東機工株式会社 徳島市安宅2丁目7の3

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

ガラス切断機

##### 2. 特許請求の範囲

ガラス板を固定する固定台と、カッターホイールを装設したカッターヘッドとが、直交した2方向の相対運動をしながらカッターホイールによりガラス板面にカッター傷(スコアライン)を付けるようにした数値制御ガラス切断機において、上記カッターヘッドに、ガラス板を支えて転動するガラス受けローラーをカッターホイールの下方位置において装設し、さらに、ガラス板を押圧しながらカッター傷(スコアライン)に沿って転動するローラーが出入自在に装設されているガラス切断機。

##### 3. 発明の詳細な説明

本発明は、自動でガラス、その異形ガラス等、複雑に入り込んだ形状のガラス板が簡単に切断されるガラス板切断機に係る。また、

本発明は、数値制御装置(NC装置)により、

カッターをコントロール移動させながら切断する切断機に係る。特に、ガラス板のカッター傷(SCOREライン)のクラック(ニュー)進行を確実に、スピーディーに行なわせるようにした切断機を提供するにある。

以下、本発明を具体的に示す一実施例を図面に基き説明する。

1は、数値制御装置の数値指令によって制御されるガラス板切断機である。本実施例で示すこの切断機は、ガラス板2を一方方向の直線運動(Y軸運動)をさせ、カッターヘッド3をこれと直交する方向の直線運動(X軸運動)を行わせ、さらに、必要に応じてカッターヘッド3をガラス板に対する垂直軸の回りに旋回動(旋回軸運動)させて、カッターヘッド3を数値制御移動させながらカッター傷つけ(スコアライン)を行い、さらに、このカッター傷のクラック進行をさせるようにした機構である。

本発明は、特に、上記カッターヘッド3に関し、特に、このカッターヘッド3にクラック進行をさ

せるローラー 4を装置させたものである。さて、5はガラス板 2を固定して一方の直線運動を行うテーブルである。このテーブル 5は、機台 7に装置されたY軸スライド 8により支持され、このスライド 8上を直動(Y軸直動)する。もちろん、テーブル 5は、Y軸サーボモーター 9に接続されたY軸送りネジ装置10により、微細駆動される。

11は、ヘッド台である。このヘッド台11は、上記テーブル 5の上方に装置され、このテーブル 5と直交する直線運動を行う。

このヘッド台11もまた、機台7に取付けられたX軸スライド13に取付けられ、このX軸スライド13上を直動(X軸方向直動)する。図中14は、X軸サーボモーター、15はX軸送りネジである。

このヘッド台11にカッターヘッド 3が軸受け装置12を介して取付けてある。普通にカッターヘッド 3は、生産性を上げるために複数個取付ける。

軸受け装置12には、上方方向に沿って組込まれ、水平回転する回転軸16を備え、この回転軸16の下部にカッターヘッド 3が應用的に取付けてあり、

上端部は歯車装置17を介して共通シャフト18に連結してある。この共通シャフト18により、複数個の軸受け装置12、至いては複数個のカッターヘッド 3が同一回転運動する。19は、回転軸サーボモーターである。

カッターヘッド 3は、第1図から第3図に示すように、カッターホイール(ダイヤモンドホイール)20を装置したカッター装置21と、このカッター装置21によって、ガラス板に付けたカッター痕(SCOREライン)にクラック進行(ニュー)を行なわせるローラー装置22とを、備える。

これらカッター装置21とローラー装置22とは、並んで装置してある。

ところで、カッター装置21は、第3図に示されるように、ヘッド本体23に固定的に取付けられたハウジング体24と、このハウジング体24にスライドベアリング25を介して上下動自在に組込まれたシャフト26と、このシャフト26の下端に、水平回転自在に装置されたカッターホイール20と、上記ハウジング体24の上部に取付けられ、上記シャフ

ト26に連結した低摩擦シリンダ27とからなり、この低摩擦シリンダ27により上記シャフト26&カッター20を上下動させる。

一方、ローラー装置22は、同じくヘッド本体23に取付けたハウジング体28と、このハウジング体28にスライドベアリング29を介して上下に移動自在に組込まれたシャフト30と、このシャフト30の下端に取付けたローラー 4と、上記ハウジング体28の上部に取付けられ上記シャフト30に連結した低摩擦シリンダ32とからなり、この低摩擦シリンダ32により、上記シャフト30とローラー 4とを上下動させるようになっている。

上記ローラー 4は、ベアリングを介してシャフト34に取付けてある。また、ローラー 4は、鉄またはプラスチックによりなる。

また、カッターヘッド 3は、図面に示すようにカッター20の直下にガラス受けローラー35が装置してある。このガラス受けローラー35はガラス板下方に曲り込んで形成されたブラケット36を介してカッターヘッド本体23に取付けられている。ガ

ラス板を下から支えてカッターホイール20と共に移動する。このガラス受けローラー35に対してガラス押圧用の上記ローラー 4は、外側に位置しており、このローラー 4がガラス板を押圧するとき、上記ガラス受けローラー35との間で、ガラス板に曲げモーメントを作用させるようにしてある。

本発明ガラス切断機の動作は、カッターホイールによるカッター個付け(スコアライン付け)サイクルと、カッター痕にクラック進行(ニュー)入れサイクルとの2動作を行う。さて、カッターホイールによるカッター個付けサイクルでは、第4図に示すようにローラー 4は上昇の位置にあってガラス板と離れており、カッターホイール20が降下の位置にあってガラス板と接し、かつガラス受けローラー35がガラス板を下から支えた状態でカッターヘッド 3がガラス板に対して微細制御移動して必要な形状にカッター痕(スコアライン)を入れてゆく。次に、このサイクルが終ると、第5図に示すようにカッターホイール20が上昇してガラス板から離れ、代りにロ

ローラー 4 が昇下してガラス板を押圧し、敵偵制御によるカッターヘッド 3 の移動にカッター部（スコアライン）に沿ってトレース転動し、クラック進行（ニュー）させてゆく。このローラー 4 がガラス板 2 を押圧しトレース転動しているとき、このローラー 4 と、カッターホイール 20 の下に位置してガラス板下面を支えるガラス受けローラー 35 とにより、ガラス板に両力による曲げモーメントが作用して容易に、かつ確実にクラック進行（ニュー）が行われてゆく。

#### 4. 図面の簡単な説明

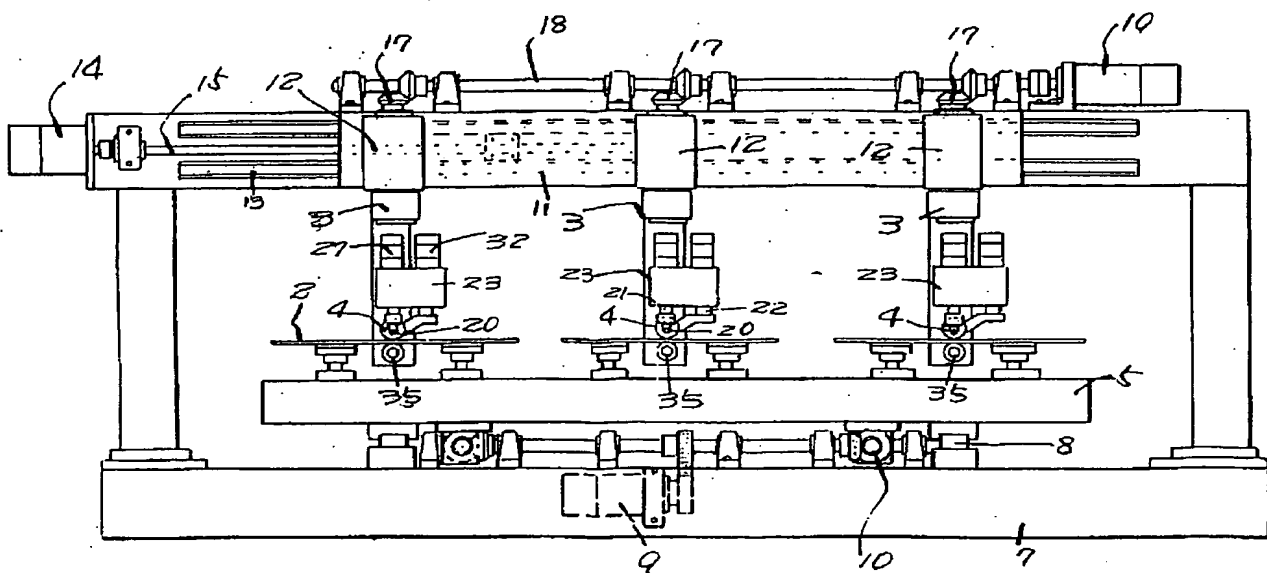
第 1 図は正面図、第 2 図は側面図、第 3 図は部分の断面図、第 4 図及び第 5 図は動作説明図。

2…ガラス板、3…カッターヘッド、4…ローラー、5…テーブル、11…ヘッド台、12…補受装置、20…カッター、21…カッター軸部、22…ローラー装置、23…ガラス受けローラー、

特許出願人  
坂東電機株式会社



第 1 図



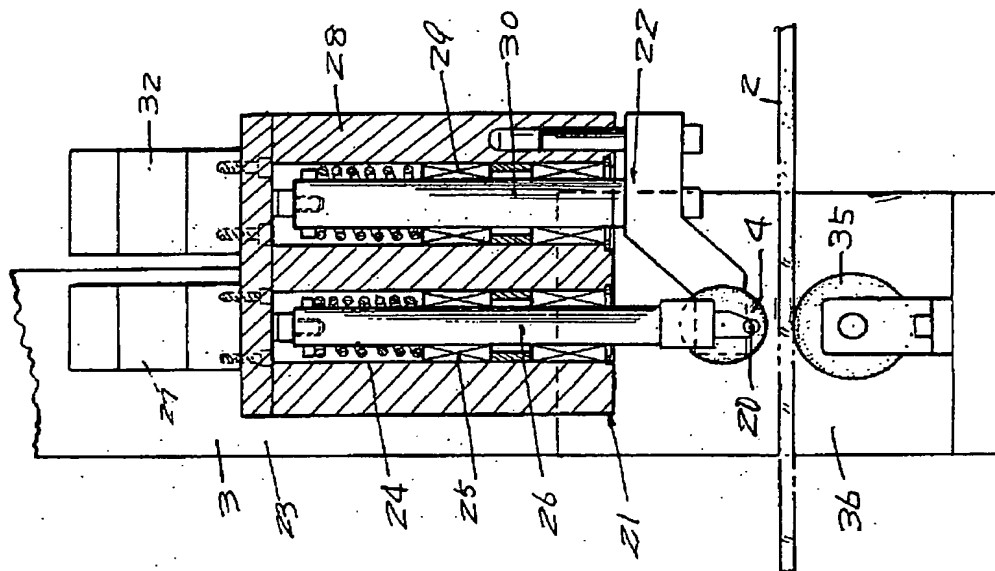
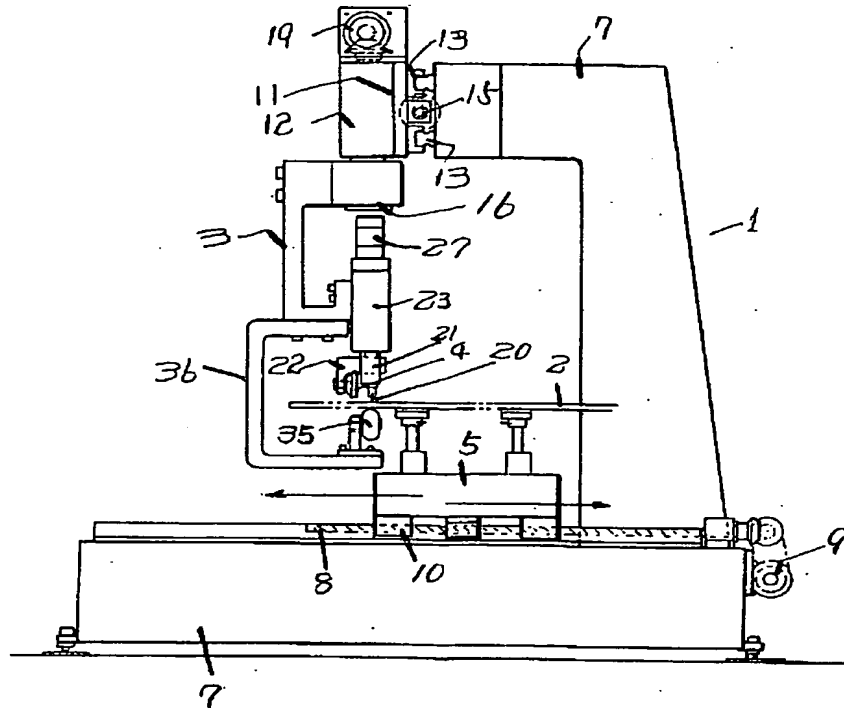


図4

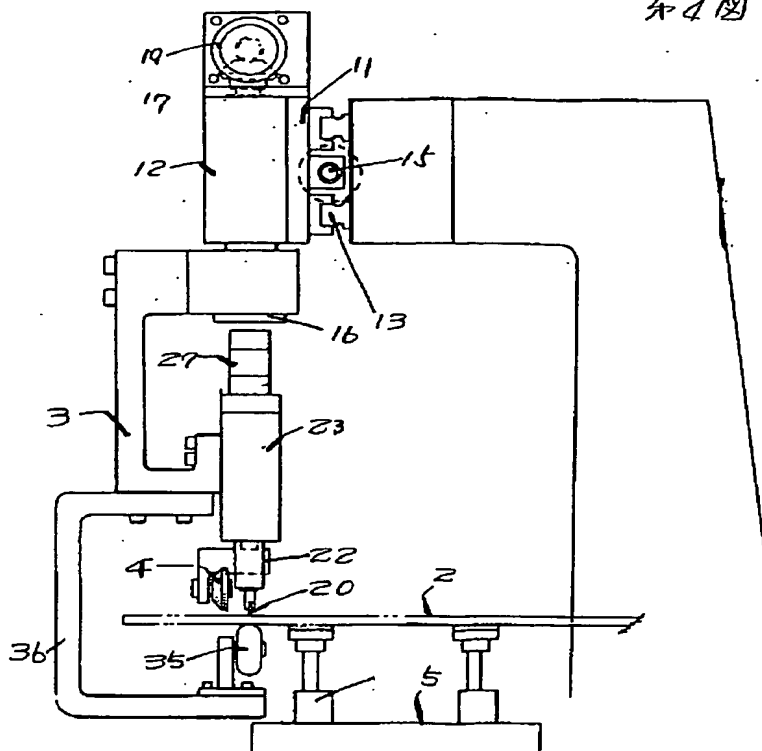
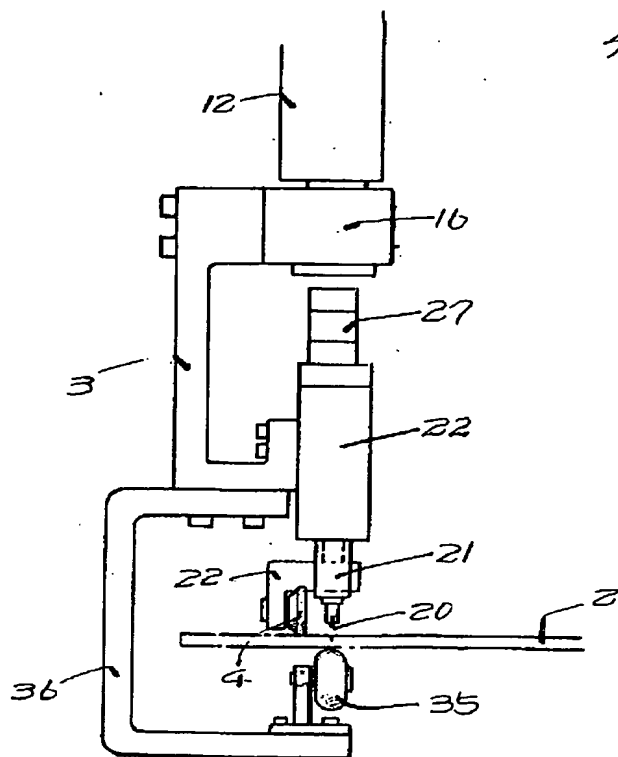


図5



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**